

profundidad a que se encuentra el terreno firme, de arenas finas bastante limpias. Pues bien: esta última capa, no obstante la ausencia de limos, tampoco fué consolidada.

En vista de ello propusimos utilizar el cajón tal como estaba y enlazarlo con el terreno firme mediante un recinto de pilotes solidarios con el bloque. Esto requería la adopción de un arco cuyo eje tuviese la menor oblicuidad posible, y, obligada ya la altura de rasante por los tramos rectos contruidos, nos proporcionó aquella condición el arco elíptico. Así redacté el reformado, y, aprobado por la Superioridad, se construyó la obra sin incidente alguno.

El arco, de 36 m de luz, se proyectó de bóveda continua y pequeño espesor, 0,60 m en la clave y 0,95 en arranques, siguiendo las actuales tendencias a los arcos, ya que, disminuyendo el espesor y aumentando el ancho, se ofrece mayor estabilidad para la estructura y cimbras y una disminución de las tensiones debidas a los efectos de temperatura y retracción del fraguado. Va armado simétricamente con 16 barras de 36 mm y celosía de 6 mm.

Sobre el arco se apoyan los tabiques, separados 2 m entre ejes, y cuyo espesor es variable según la altura; tabiques armados con barras de 12 mm y, transversalmente, con arcos de 6 mm cada 0,20 m. El tablero está formado exclusivamente por un forjado de 0,17 m de espesor, unido a los tabiques y armado con barras de 12 mm y transversales de repartición de 8 mm cada 12 cm, habiéndose prescindido

de largueros, simplificando mucho los encofrados del tablero sin aumentar el forjado, de espesor bien reducido.

Disminuye el peso que actúa sobre el pilotaje la adopción de estribos aligerados, constituyendo el aligeramiento arcos de medio punto de 3 m de diámetro.

Las dosificaciones empleadas han sido el hormigón de 150 kg de cemento por 430 litros de arena y 860 de grava para cimientos, aumentando la riqueza para hormigones sumergidos a 200 kg de cemento; el moldeado, de 180 kg de cemento, y el hormigón para armar, de 300 kg de cemento, 400 litros de arena y 800 de gravilla.

La longitud total de la obra, arco elíptico, tramos rectos y muros, es de 95,20 m.

En las pruebas el arco ha acusado un régimen perfectamente elástico, siendo la flecha máxima de 1,2 mm para una sobrecarga estática de 450 kg/m², extendida a todo el tablero, y de 0,2 mm de contraflecha si se extiende sólo hasta el tercio del arco, a contar desde arranques. Y para las sobrecargas dinámicas, formadas por camiones de 10 toneladas de peso en carga, de 9 décimas de milímetro, en el caso más desfavorable de cruce de trenes.

El presupuesto de contrata del puente construido ascendió a 105 133,62 pesetas.

Acompañamos a este artículo las secciones y alzados de la obra y algunas fotografías, que dan idea de la marcha de los trabajos y del puente construido, que completan todo lo expuesto.

César VILLALBA
Ingeniero de la Jefatura de Puentes
y Cimentaciones

Escarceos hidráulicos

El Plan nacional de Obras hidráulicas redactado por el Centro de Estudios Hidrográficos

I

Importancia extrema del problema planteado.

Sobre el tapete nacional, mejor diríamos, de la economía nacional, y, más concretamente, de la economía agraria nacional, hay planteado actualmente un magno problema que encaja dentro de lo que se debe entender por POLÍTICA HIDRÁULICA, problema susceptible de una más amplia visión, que comporta múltiples dificultades de todo orden, y al cual todos los españoles, sin excepción, deberían dedicarle su máximo interés, ya que a todos, directa o indirectamente, afectarán las consecuencias de su acertado planteamiento y eficaz solución.

No debe alarmar, sino, antes al contrario, satisfacer, que un problema de tal envergadura y trascendencia suscite empeñadas discusiones, críticas severas y juicios extremados; pero sí debe doler que las discusiones degeneren en disputas, las críticas se conviertan en diatribas y los juicios constituyan alegatos bullangueros.

Nuestra preocupación por el fracaso.

Por haber seguido de cerca, con atención muy detenida, el desarrollo, en público, del problema que

nos ocupa es por lo que hemos adquirido un serio temor de un fracaso prematuro de las patrióticas aspiraciones que informan el proyecto del mencionado Plan de Obras hidráulicas, y el que este temor se convierta en penosa realidad es lo que nos mueve a intervenir en el asunto; pero no como autoridad, ni como árbitro, ni como juez; sino en calidad de simple opinante en alguno de los puntos que más se prestan a la duda y consiguiente discusión.

Propaganda a favor del Plan y ausencia de la opinión pública.

A pesar de los esfuerzos del Gobierno y de las originales propagandas (posiblemente impropias de la seriedad del Estado en su aspecto administrativo), a fin de que llegue al GRAN PÚBLICO el conocimiento pleno de problema tan interesante para la economía agraria nacional, es lo cierto que ni en la prensa diaria, ni en la periódica, ni en la profesional, donde esperábamos que se reflejara el interés de ese gran público, hemos podido ver trabajo alguno que merezca ser tenido en cuenta, por lo que toca a la divulgación del asunto, ni mucho menos por lo que se refiere a las orientaciones que convenga seguir para encontrarle la más adecuada solución; mas, por contra, hemos

leído escritos diversos en los que toda pasión política o personal tiene su asiento...

Nuestra conformidad con el primer propósito y relativa disconformidad con el segundo.

Por fin habla al público una autoridad hidráulica.

... Pero, inopinadamente, este pesar de nuestro ánimo ha tenido un ligero alivio con la lectura, en el último número de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, de un corto, pero sustancioso trabajo, que bien pudiera ser el principio de una rectificación del peligroso sendero emprendido por aquellos que hablan debiendo callar, o que callan debiendo hablar. Nos referimos al artículo que lleva por epígrafe "Nuevo Plan de Obras hidráulicas", y por firma, "José Nicoláu, ingeniero de Caminos".

Ni que decir tiene que este artículo es un dechado de literatura hidráulica aplicable al caso, donde la crítica serena es una consecuencia legítima de la gran competencia del autor en la materia de que se trata, y donde el buen sentido corre parejas con la altura de miras que el Sr. Nicoláu ha puesto siempre en asuntos de tanta monta. La lectura de este artículo, repetimos, nos ha impresionado hasta el punto de determinarnos a coger la pluma para comentarlo detenidamente, sin arredrarnos el vernos situados en el polo opuesto de la competencia necesaria para terciar en el asunto; y en esta intervención nuestra sólo debe verse un legítimo deseo de aprontar la obligada contribución que cualquier ciudadano debe al trascendental problema que se debate.

Propósitos principales del Sr. Nicoláu.

Empieza su artículo el Sr. Nicoláu diciendo que: "una visita a la Exposición del Plan nacional de "Obras hidráulicas, que se exhibe en el Palacio de la "Música, y la lectura rápida de los tomos en que "más detenidamente se explica, me sugieren algunas "consideraciones que juzgo oportuno consignar en "la REVISTA".

Pues bien; las consideraciones atañen a dos propósitos principales:

Primero. Rechazar los ataques, *más despectivos que severos*, que se formulan en la Memoria del nuevo Plan, contra el primitivo y básico Plan de 1902 y contra toda la labor hidráulica subsiguiente; labor que el Sr. Nicoláu califica de abnegada y patriótica, asegurando, además, que no ha sido superada, ni antes ni después, en la larga vida del Cuerpo de Caminos, y

Segundo. Señalar algunas deficiencias graves del nuevo Plan.

Observaciones finales de su artículo.

A más de estos dos grupos de consideraciones, el artículo contiene dos observaciones finales, tan puestas en razón, que las consideramos evidentes por sí mismas, resultando la segunda tan importante que pensamos dedicarle, en otra ocasión, un estudio lo más completo que nos sea posible.

Conformes con las apreciaciones del Sr. Nicoláu por lo que toca a las razones expuestas en justificación del primero de sus propósitos, sentimos no poder decir lo mismo por lo que afecta al segundo, al emitir determinados juicios concernientes a puntos destacados y, en mi concepto, esenciales.

¿Deficiencias graves del nuevo Plan?

Entre las deficiencias graves que trata de señalar nos fijaremos, por su importancia y trascendencia, en la que se refiere al trasvase de aguas de la cuenca atlántica a la mediterránea, para remediar deficiencias hidráulicas en algunas regiones levantinas. Dedicamos a este punto el Sr. Nicoláu extensa argumentación, reforzada con datos numéricos, y las consecuencias a que llega coinciden, aproximadamente, con algunas conclusiones de un informe oficial sobre punto tan discutido; pero entre las consideraciones aducidas existe una que ha causado en nuestro ánimo honda preocupación, pues estando convencido de que el mayor acierto del nuevo Plan de Obras hidráulicas consiste en el HALLAZGO de recursos hidráulicos sobrantes en la cabecera del río Tajo, que pueden ser llevados en condiciones económicas a los extensos y resecos valles del clásico Levante español, los más aptos, por su clima, para la producción agrícola selecta, no puedo menos que recapacitar ante los juicios del Sr. Nicoláu, y al mismo tiempo no puedo menos que atemorizarme ante la rotunda afirmación de que el solo intento de realizar dicho trasvase "*representa algo así como una alegre excursión al campo florido de ilusiones de la utopía, al regresar del cual, con las alforjas repletas de decepciones, se habría de encontrar al infeliz contribuyente español con los bolsillos vacíos*".

Juicios alarmantes del Sr. Nicoláu sobre el trasvase.

De intento hemos copiado al pie de la letra las propias palabras del Sr. Nicoláu, subrayando, de paso, las más significativas, con el fin de que nos sirvan de punto de origen para exponer algunos comentarios entre los muchos que su lectura nos ha sugerido; debiendo dejar sentado previamente que la importancia extrema que les atribuimos es más por quien las dice que por lo que dicen; toda vez que consideramos al Sr. Nicoláu como una de las más altas autoridades para enjuiciar la materia de que se trata; y probablemente la más alta; si circunscribimos su competencia al sentido trascendente de las mismas en orden a los intereses públicos que representa la Administración del Estado.

Coincidencias a tener en cuenta.

El hecho, además, de que los razonamientos y juicios, y hasta conclusiones, del Sr. Nicoláu resulten, con mucha aproximación, en este punto concreto del

trasvase, en correspondencia con los de un elevado Centro oficial; y el hecho, aún más significativo, de que estos razonamientos, juicios y conclusiones sean compartidos por sectores importantes de la técnica, de la política y del elemento social interesado, nos advierten de la necesidad de ser cautos en la exposición que pensamos hacer, antes dirigida a procurar una avenencia entre tan encontradas miras e intereses, que a determinar nuevos motivos de luchas y competencias.

Así, pues, no se me ocultan las dificultades del empeño en que voluntariamente nos hemos metido, como también he de confesar mi temor de que fracasen mis buenos deseos; pero ni lo uno ni lo otro es obstáculo para dejar de hacer aquello que considero una obligación a cumplir.

*Resumen de las ideas del Sr. Nicoláu
respecto al trasvase.*

Lo expuesto por el Sr. Nicoláu, en su artículo de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, sobre el trasvase lo podemos resumir del modo siguiente:

- a) La idea del trasvase, para remediar el desequilibrio entre las vertientes atlántica y mediterránea, "es, en fin de cuentas bien echadas, la única novedad, y también la parte más discutible, del Plan"; extremo tan importante y característico bien merecía precisiones y datos más completos y estudios más detallados que los que se le dedican en el proyecto;
- b) Con los datos que aparecen en el Plan sólo puede aventurarse una impresión desfavorable: la magnitud y dificultad de las obras; los terrenos difícilísimos que con ellas se atraviesan; los túneles enormes y las elevaciones inauditas en esta clase de empresas, para llevar aguas desde la cabecera del Tajo a la provincia de Almería, para mal regar 12 000 Ha de terreno, no puede parecer una empresa económica, cualesquiera que sean los medios de exornación a que se recurra;
- c) Cierto, sin que ello invalide lo que se acaba de decir, que se habla igualmente de regar en Albacete, Murcia, Alicante y Valencia con aguas trasvasadas; pero estos caudales son muy exigüos si se comparan con los 900 millones sobrantes en el Júcar y los 400 del Segura;
- d) Con estos sobrantes no se ve bien la urgencia de sacar aguas de otras cuencas; y, entretanto, bueno sería estudiar con todo detalle y con sólidas garantías de acierto los aspectos económicos, sociales y políticos de una tal empresa, olvidados, en buena parte, al redactar el proyecto;
- e) El Plan de 1902 no contenía trasvase alguno, y por eso se le censura ahora; pero tampoco es cierto que en el mismo se dejase olvidada a la región levantina: expresamente 46 770 Ha se incluían para riego en la División del Júcar y 15 400 en la del Segura, sin contar los proyectos de

mejora y ampliación de los riegos de ambos ríos, porque era preciso esperar los resultados de las obras a la sazón en curso;

- f) El mandato que se consigna en el art. 26 de la ley de Presupuestos, por cuya virtud se ha redactado el nuevo Plan, es muy posible que limite su finalidad a la estructuración de un Plan concreto de ejecución de obras de riego de indudable éxito, y en corto plazo, para garantizar el buen empleo de los caudales públicos; el Plan propuesto rebasa estas condiciones, por lo que afecta a la entidad de las obras y al plazo de ejecución; un Plan de las características que reviste el formulado necesita mayor cautela para asegurar el éxito, pues de otro modo se corre el riesgo de que, aparte de la posibilidad técnica, el intentar realizarlo represente

"Algo así como una alegre excursión al campo florido de ilusiones de la utopía, al regresar del cual, con las alforjas repletas de decepciones, se habría de encontrar al infeliz contribuyente español con los bolsillos vacíos".

Nótese que repetimos la copia de estas últimas palabras, porque constituyen para mí una gran preocupación; hasta el punto de que renunciamos a seguir comentando, uno por uno, los seis apartados que se acaban de establecer, para extractar de todos ellos uno solo en el que poder concentrar los descargos de esta preocupación; pero conste que no renunciamos a reanudar el hilo roto de nuestro principal propósito, que no es otro que el de dar a las opiniones del Sr. Nicoláu todo el relieve que merecen.

*El punto concreto referente
al trasvase*

Este punto concreto, que ante todo vamos a estudiar, puede formularse así, según los juicios del señor Nicoláu:

SIN NEGAR LA POSIBILIDAD TÉCNICA DE LAS OBRAS QUE EXIGE EL TRASVASE NI LA EXISTENCIA DE LOS CAUDALES DE AGUA, LOS DATOS QUE CONSTAN EN EL PLAN NO DEMUESTRAN UN ÉXITO ECONÓMICO; POR EL CONTRARIO, PUEDE TEMERSE UN TRÁGICO FRACASO.

Nuestra tesis.

Pues bien; nosotros afirmamos:

- 1.º Que creemos en la posibilidad técnica de las obras;
- 2.º Que no dudamos de la existencia de los caudales, y
- 3.º Que no solamente el éxito económico del trasvase es de una gran importancia, sino que su trascendencia en lo político, en lo administrativo, en lo social y hasta en lo humanitario, no tiene parangón con ninguno de los problemas nacionales, de urgente resolución.

1.º *Posibilidad técnica.*

En cuanto a lo primero, no hemos oído ni leído nada que pueda tomarse como una negación de la posibilidad de establecer las obras que requiere el trasvase; quizá lo más duro que contra esta posibilidad se ha dicho, lo ha expresado el Sr. Nicoláu al hablar de terrenos DIFÍCILÍSIMOS, canales MUERTOS de 600 kilómetros, túneles ENORMES y elevaciones INAUDITAS en esta clase de empresas.

No podemos negar que algo hay de todo esto, pero nos parece exagerado; si la ejecución de tales obras la transportáramos no muy lejos, tan sólo a fines del siglo pasado, quizá fueran aceptables estos adjetivos con significación superlativa; pero, en la actualidad, las más difíciles obras hidráulicas (que fueron, son y serán siempre las más difíciles) entran de lleno en la concepción de obras corrientes y *subastables*; y con los medios técnicos y auxiliares de que ahora se dispone no puede haber dificultad práctica que no pueda vencerse.

2.º *Existencia de los caudales supuestos y su importancia relativa.*

En cuanto a lo segundo, el Sr. Nicoláu ni afirma ni niega la existencia de los caudales que se adjudica al trasvase; se limita a decir que son exiguos si se les compara con los 900 millones del Júcar y los 400 del Segura, que aún están disponibles para su empleo.

Conviene que estas cifras se detallen, pues por su vaguedad no son aprovechables para juicio alguno decisivo.

Según datos del Plan, aceptados, implícita o explícitamente, por el Sr. Nicoláu, resulta lo siguiente:

Caudal del trasvase	850 mlls m ³	
Idem del Júcar	900	{ 1 300 " "
Idem del Segura	400	

La comparación de estas dos cifras dará el índice que se califica de exiguo; pero nosotros, habida cuenta de que en el Segura no sobra caudal alguno aprovechable (ya lo demostraremos), y dentro de la imprecisión propia de estas evaluaciones, afirmamos que este índice es igual a uno; es decir, *que el caudal del trasvase viene a ser igual a todos los caudales disponibles desde el Norte de Castellón al Sur de Almería; o sea: que esta dilatadísima región mediterránea, que es la que da tono e importancia a la agricultura española, sólo puede contar para el desarrollo del espléndido porvenir de que es capaz, con los 900 millones del Júcar, que habría que repartir en tan extensa zona; y no se me alcanza cómo puedan ser distribuidos sin recurrir a obras parecidas y, desde luego, más irrealizables por las oposiciones legítimas que se producirían, fundadas en razones económicas, jurídicas y sociales.*

Però aún hay más: queda aún otro extremo que conviene aclarar, porque del mismo hacen hincapié muchos ingenieros hidráulicos para censurar la idea del trasvase, y se oponen, por consiguiente, a su realización; éstos niegan la existencia, en las cabeceras del Tajo y del Guadiana, de los 850 millones de metros cúbicos de que se parte en el proyecto.

Veamos: existe una fórmula que da, en función del relieve del terreno, la pluviosidad (altura de lluvia o cantidad de agua caída por unidad de superficie); por otra parte, los mapas hipsométricos e isoyéticos de la Península dan, para alturas superiores a 1 000 metros, curvas isoyéticas alrededor de 1 000 milímetros de agua; coincidiendo, aproximadamente, con lo que da la fórmula mencionada. Pues bien; supongamos que sólo se cuenta, en las cabeceras del Tajo y Guadiana, con un promedio de 800 mm de altura de lluvia; multiplicándola por 8 500 km de cuenca alimentadora tendremos un volumen caído de 6 800 millones de metros cúbicos; muchos autores admiten que de este volumen la tercera parte puede convertirse en escorrentía; pero en vez de la tercera parte tomaremos la sexta, lo que equivale al 16 por 100, y nos encontraremos con una escorrentía mínima de 1 100 millones.

¿Le es muy difícil a la técnica moderna aprovechar de esta escorrentía los 850 millones que necesitamos?... No...

Pero es que los contradictores pueden alegar que esta cifra no se ha obtenido de datos suficientes y por aforos directos. Verdad; pero tampoco ellos han hecho las comprobaciones necesarias para negar como niegan, y lógicamente nos hemos de conformar con lo que dicen en el Centro de Estudios Hidrográficos, constituido por técnicos solventes, llevados a él por su competencia y especialización.

3.º *Éxito económico.*

Y vamos, por último, al tercer apartado de nuestra tesis:

Admitida la posibilidad técnica de las obras (extremo 1.º) y la existencia de los 850 millones de metros cúbicos para trasvasar (extremo 2.º), este tercer extremo (el económico) es el que ha de decidir sobre la mayor o menor conveniencia (y urgencia) de la realización de las obras necesarias.

Para nosotros, ya lo hemos dicho, el trasvase proyectado no solamente es económico, en sí mismo considerado, sino que su trascendencia afecta a los más elevados fines que la Administración pública tiene señalados; pero, dejando aparte estos fines superiores, nos concretaremos estrictamente al aspecto económico.

Demostración del éxito económico. Datos.

Quien haya vivido en la región levantina (Sur de Alicante, Este de Murcia, Norte de Almería) se habrá percatado del inmenso valor que se le da al agua para riego; los cultivos apropiados, y casi exclusivos de esta región española, son tan remuneradores, que el precio del agua llega a veces a 2 pesetas el metro cúbico, siendo muy corriente en algunos centros el de 50 céntimos, y, en general, se acepta como un mínimo el de 10 céntimos; por otra parte, la energía eléctrica, valorada a razón de 5 céntimos kilovatio-hora, no admite competencia posible tomándola de otro origen, ni ahora, ni en lo futuro; así, pues, aceptaremos estos precios unitarios para nuestras evaluaciones, adelantando, además, que los canales muertos del trasvase pueden dar anualmente 525 millones de kilovatios-hora, y que los 850 millones de metros cúbicos

bicos de agua permitirán la puesta en riego intensivo de 100 000 Ha, en condiciones óptimas.

Se dan casos en estos países levantinos, en que los terrenos centuplican su valor cuando disponen de agua *suficiente y segura*, y puede aceptarse, sin temor a ser contradichos, que las superficies que habrán de recibir el agua aumentarán su precio en diez veces su valor de secano; lo que equivale a decir que, en vez de 1 000 pesetas, la hectárea valdrá 11 000.

Evaluación de la riqueza.

Con estos datos vamos a proceder al cálculo de la riqueza que puede crearse:

Energía: 525 millones de kw-h, a pesetas 0,05	26 millones.
Agua: 850 millones de metros cúbicos, a 0,10 pesetas	85 "
<i>Total</i>	<u>111</u> "

Digamos: 100 millones capitalizables, que al 5 por 100 darán:

2 000 millones de capital; y agregando
1 000 millones por aumento de valor de las
tierras, tendremos

3 000 millones como cifra global de la riqueza creada y debida exclusivamente al trasvase (sin contar la riqueza subsiguiente a estas primarias, como aumento de tráfico, mayor población, mayor comercio, industrias derivadas, etc. etc.).

Evaluación del gasto.

Y ahora cabe preguntar: ¿Cuánto cuesta al Tesoro y al país la creación de tal riqueza? Vamos a verlo.

Claro es que sólo vamos a tener en cuenta lo que sea imputable a las obras necesarias para hacer posible la utilización del agua que proviene del trasvase; pues hay otras varias que ya están construídas, o han de construirse aunque no exista trasvase (pantanos de Alarcón, Talave, Camarillas, Cenajo), y la utilización de varios canales, pero que dichosamente combinadas hacen subir de punto la extremada utilidad del trasvase.

Para esta evaluación dividiremos las obras en tres grupos:

- 1.º Obras de captación;
- 2.º Idem de conducción;

3.º Obras accesorias para utilizar la energía.

Resulta difícil, por falta de datos, determinar lo que puedan valer las obras del primer grupo; mas, por analogía con lo que ha costado la regularización de la cuenca del Segura, con una capacidad de embalse parecida (unos 850 millones de metros cúbicos), podemos aceptar el mismo importe; esto es, 85 millones de pesetas.

La evaluación del segundo grupo es más fácil: aceptando la longitud dada por el Sr. Nicoláu de 600 km de canales muertos y tomando un precio medio de 250 000 pesetas por kilómetro, se obtendría un coste de 150 millones.

Para el tercer grupo aún es más incierta la evaluación; pero si ponemos 65 millones para redondear el montante de los tres sumandos, llegaremos a una cifra global de 300 millones de pesetas como desembolso del Tesoro público para esta colosal empresa, que el Sr. Nicoláu califica de temeraria, y que, según nuestras cuentas, resulta ser el mayor negocio de Estado que, hoy por hoy, se tiene en perspectiva, ya que si se gastan 300 millones para crear una riqueza diez veces mayor, todo asomo de duda debe desaparecer al instante.

Pero podría objetarse que no son esos 300 millones solamente los que hacen falta para crear esa riqueza. Verdad; a esos millones hay que agregar (en condiciones normales) los gastos que se llaman de puesta en riego (y que deben cargarse siempre al esfuerzo de los regantes), y que adoptando el coste de 2 500 pesetas por hectárea que figura en los más recientes proyectos oficiales para la cuenca del Guadalquivir, importarían 250 millones de pesetas.

Pero es el caso que aquí, en los campos de Lorca y Cartagena, por ejemplo, esos 250 millones están ya gastados (o casi gastados) en acequias de distribución, nivelación de terrenos, desagües, abancalamiento, caminos, puertos, ferrocarriles, etc., etc., y lo poco que habría que añadir para completar todo esto lo haría el cultivador levantino sin darse cuenta, pues lo consideraría (y lo ha venido considerando) como poco más que labores ordinarias de cultivo; así es que esta cuenta no tendría importancia para él... si contara con el agua del trasvase... Y como nos queda aún mucho que decir a favor del mismo (quizá lo más importante y decisivo) y este artículo resulta ya demasiado extenso, lo dejamos para el próximo, donde espero completar la demostración de la tesis que hemos formulado, tan opuesta a las conclusiones del Sr. Nicoláu y a los juicios de otros distinguidos ingenieros que se preocupan del asunto.

V. RUIZ DE GUEVARA
Ingeniero de Caminos

C r ó n i c a

El Plan de Obras hidráulicas

La brillante exposición gráfica del Plan de Obras hidráulicas se ha cerrado el día 21 del pasado mes de abril, con el mismo esplendor con que se inauguró. El éxito de la Exposición ha sido grande, por el numeroso

público que ha acudido al Palacio de la Música y los favorables comentarios a que ha dado lugar el esfuerzo realizado por el Sr. Lorenzo Pardo y sus colaboradores para dar a conocer al público el pensamiento que anima el Plan.

El día 18 se celebró en un hotel céntrico un banquete-